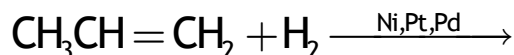


# ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

## A. ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΘΗΚΗΣ

### 1) Προσθήκη στο διπλό δεσμό >C=C<

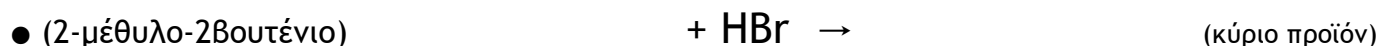
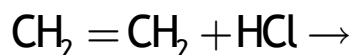
α) Προσθήκη H<sub>2</sub>



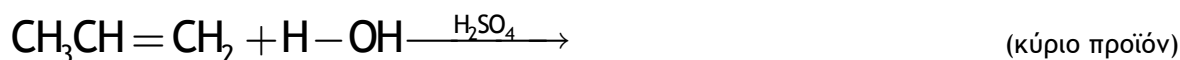
β) Προσθήκη αλογόνου X<sub>2</sub> (Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>)



γ) Προσθήκη υδραλογόνου XH (HCl, HBr, HI)

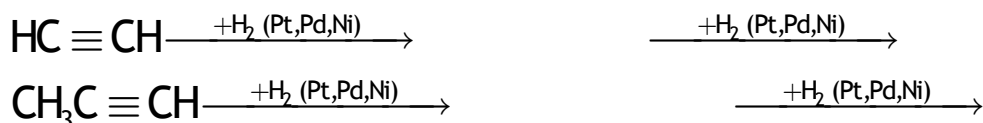


δ) Προσθήκη νερού

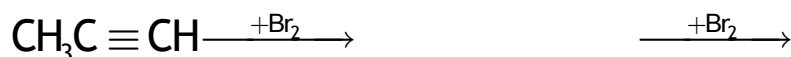


### 2) Προσθήκη στον τριπλό δεσμό -C≡C-

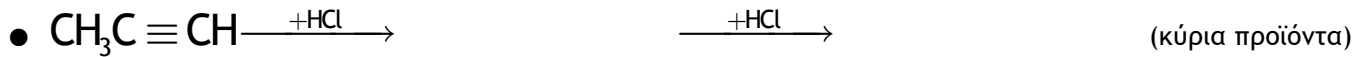
α) Προσθήκη H<sub>2</sub>



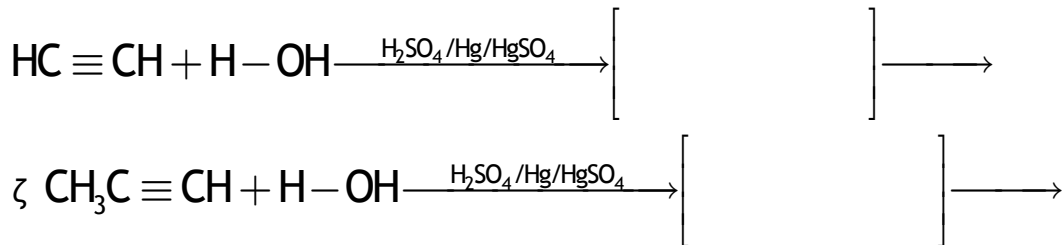
β) Προσθήκη αλογόνου X<sub>2</sub> (Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>)



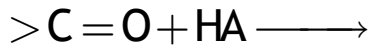
γ) Προσθήκη υδραλογόνου  $X_2$  ( $HCl$ ,  $HBr$ ,  $HI$ )



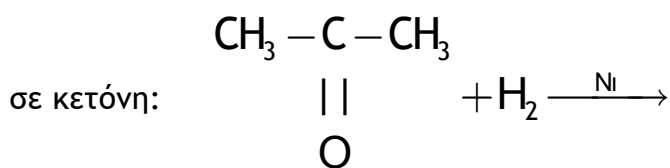
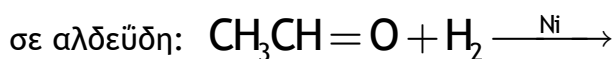
δ) Προσθήκη νερού



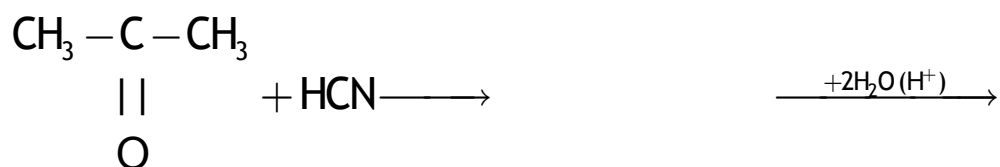
3) Προσθήκη στο διπλό δεσμό του καρβονυλίου  $>C=O$



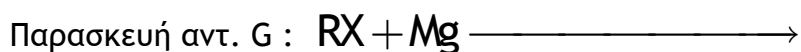
α) Προσθήκη  $H_2$  (σχηματισμός αλκοολών)

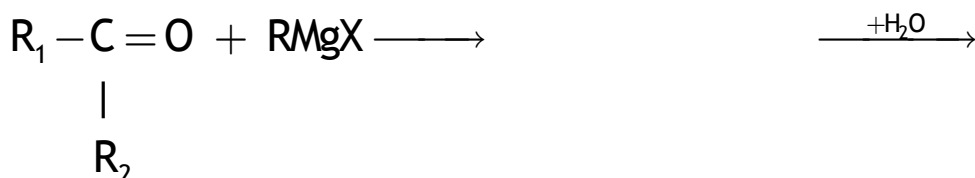
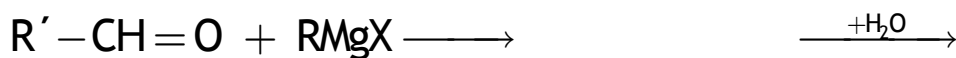
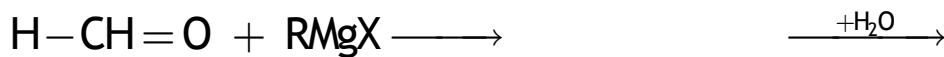


β) Προσθήκη  $HCN$  (σχηματισμός κυανιδρινών)



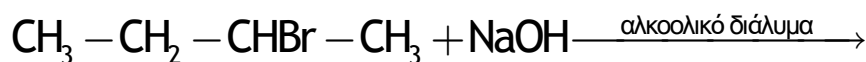
γ) Προσθήκη αντιδραστηρίων Grignard ( $RMgX$ )





## B. ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΟΣΠΑΣΗΣ (Κανόνας Saytseff)

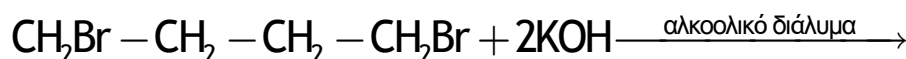
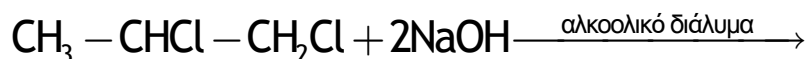
### 1) Αφυδραλογόνωση αλκυλαλογονοδίων



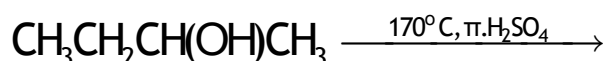
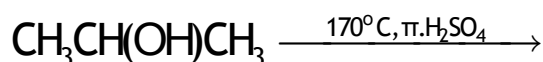
● (2-βρωμοπεντάνιο)

● (2-βρωμο-2-μέθυλο βουτάνιο)

### 2) Αφυδραλογόνωση διαλογονοδίων

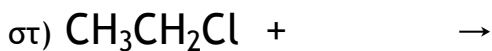
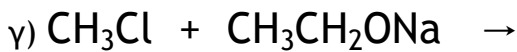
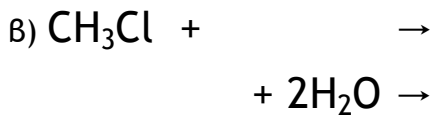
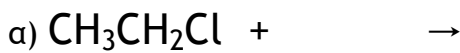
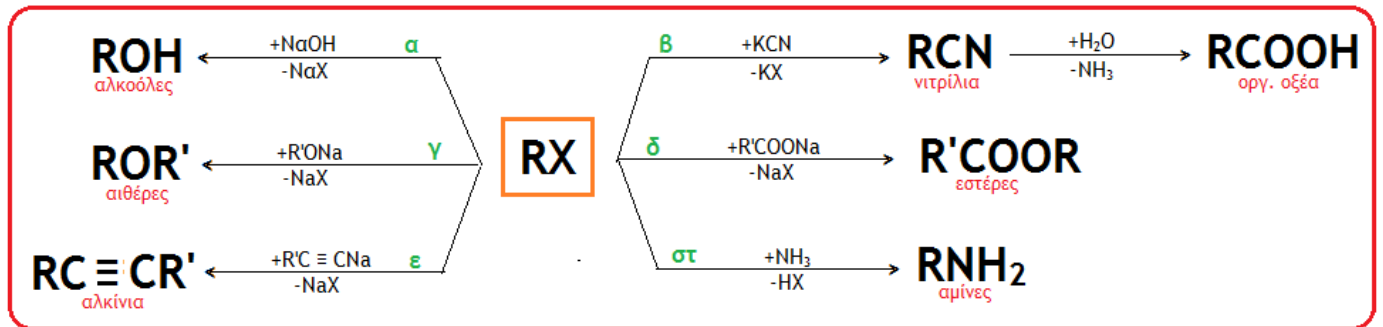


### 3) Αφυδάτωση κορεσμένων μονοσθενών αλκοολών



## Γ. ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

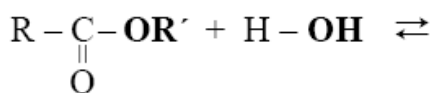
### 1) Αντιδράσεις αλκυλαλογονοδίων



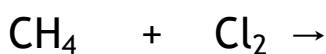
### 2) Αντιδράσεις αλογόνωσης αλκοολών



### 3) Αντιδράσεις όξινης υδρόλυσης / εστεροποίησης

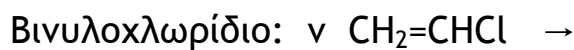
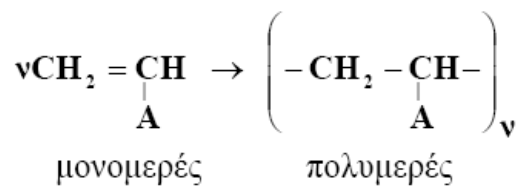


### 4) Αντιδράσεις αλογόνωσης αλκανίων

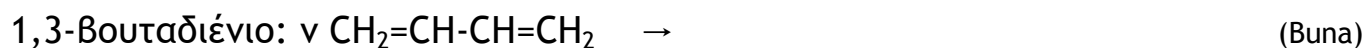
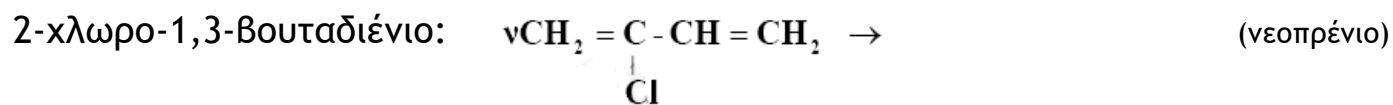
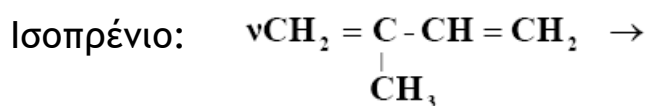
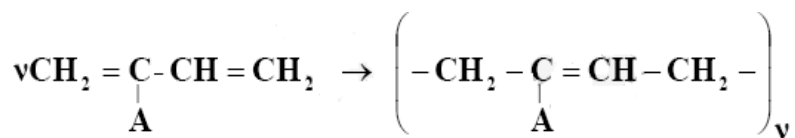


## Δ. ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΠΟΛΥΜΕΡΙΣΜΟΥ

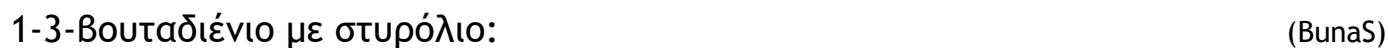
### 1) Πολυμερισμός ενώσεων που περιέχουν Βινύλιο CH<sub>2</sub>=CH-



### 2) Πολυμερισμός 1-4 (συζυγών αλκαδιενίων)



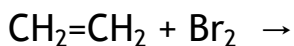
### 3) Συμπολυμερισμός



## Ε. ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ - ΑΝΑΓΩΓΗΣ

Οξείδωση: Μείωση ηλεκτρ. πυκν. C : σχηματισμός δ. C-O , C-N , C-X , διάσπαση δ. C-H

Αναγωγή: Αύξηση ηλεκτρ. πυκν. C : σχηματισμός δ. C-H , διάσπαση δ. C-O , C-N , C-X

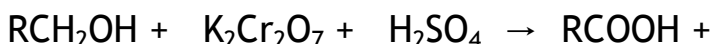
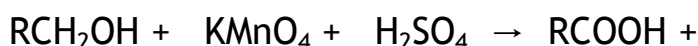
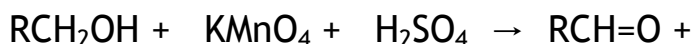
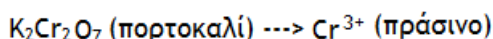
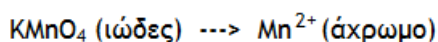


### 1) Οξείδωση Αλκοολών

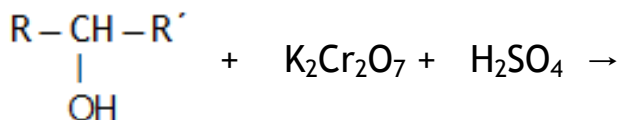
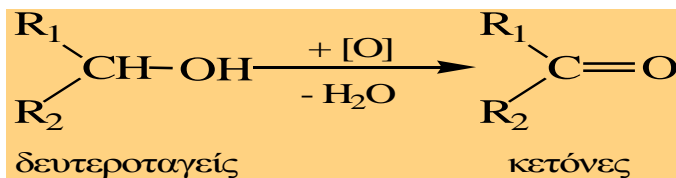
α) Πρωτοταγείς



#### Χρώματα



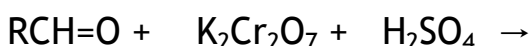
β) Δευτεροταγείς



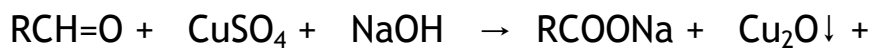
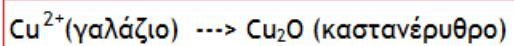
(Οι τριτοταγείς αλκοόλες δεν οξειδώνονται)

### 2) Οξείδωση Αλδεϋδης

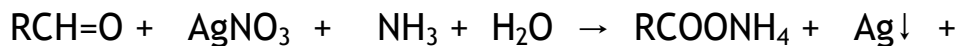
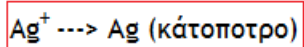
α) Ισχυρά Οξειδωτικά



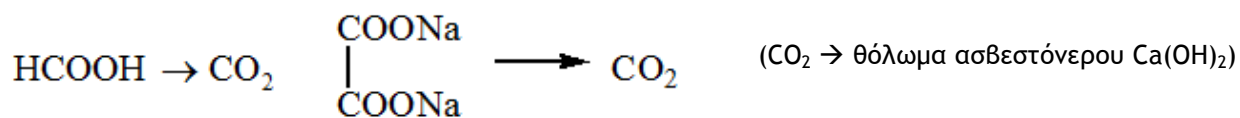
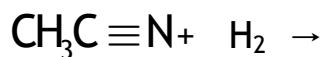
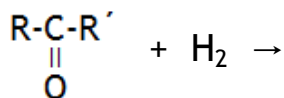
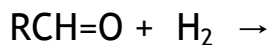
## β) Αντιδραστήριο Fehling



## γ) Αντιδραστήριο Tollens

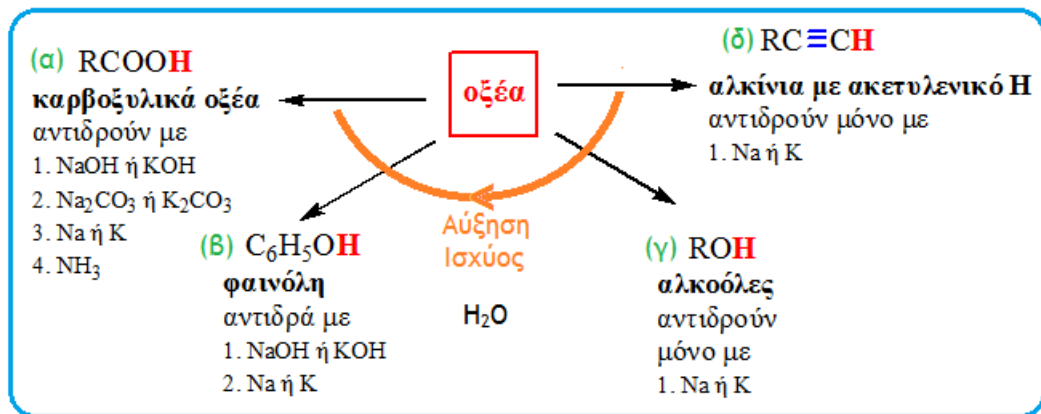


(Οι κετόνες δεν οξειδώνονται)

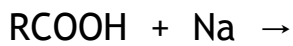
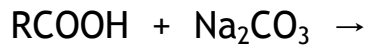
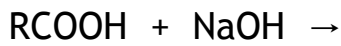
3) Οξείδωση μεθανικού και οξαλικού οξέως και αλάτων τους4) Αντιδράσεις αναγωγής οργανικών ενώσεων

## ΣΤ. ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΟΞΕΩΝ - ΒΑΣΕΩΝ

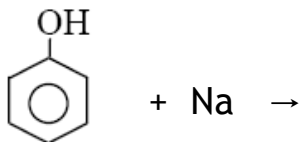
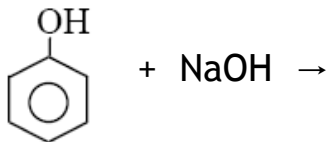
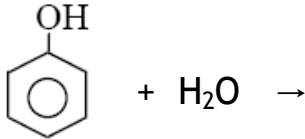
### 1) ΟΞέα



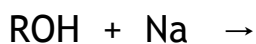
#### α) Καρβοξυλικά Οξέα



#### β) Φαινόλη



#### γ) Αλκοόλες

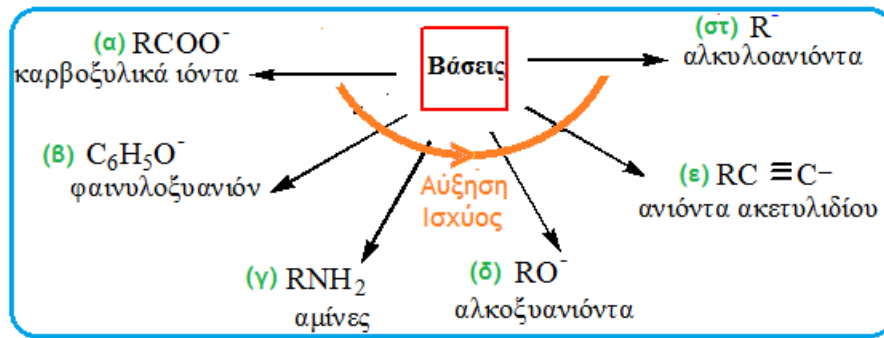


#### δ) Αλκίνια (με τον τριπλό δεσμό στην άκρη)

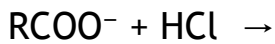
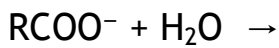




## 2) Βάσεις



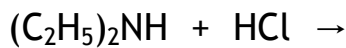
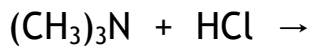
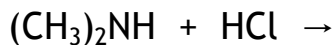
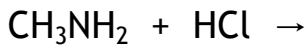
### α) Καρβοξυλικά ιόντα



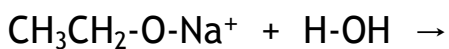
### β) Φαινυλοξυανιόν



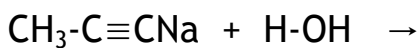
### γ) Αμίνες



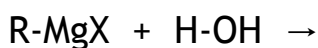
### δ) Αλκοξυανιόντα



### ε) Ανιόντα ακετυλιδίου

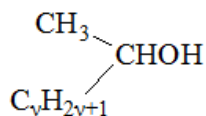


### στ) Αλκυλοανιόντα

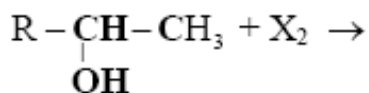


## Ζ. ΑΛΟΓΟΝΟΦΟΡΜΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ

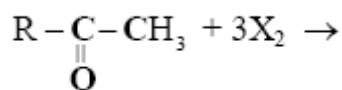
### 1) Αλογονοφορμική Αλκοολών



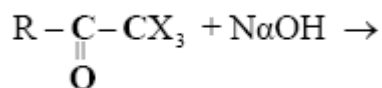
1<sup>ο</sup> στάδιο: Οξείδωση της αλκοόλης από το αλογόνο



2<sup>ο</sup> στάδιο: Υποκατάσταση των τριών Η του μεθυλίου με αλογόνο

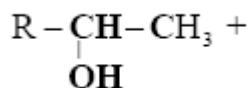


3<sup>ο</sup> στάδιο: Υποκατάσταση -CX<sub>3</sub> με -O και σχηματισμός αλογονοφορμίου

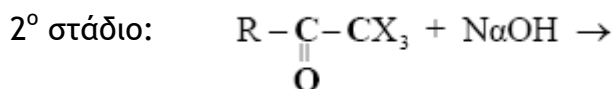
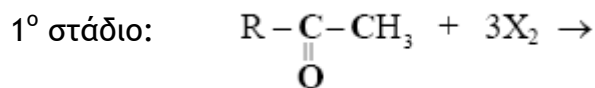
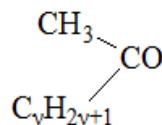


4<sup>ο</sup> στάδιο: Εξουδετέρωση του HX

Συνολική αντίδραση:



### 2) Αλογονοφορμική Καρβολυλικών Ενώσεων



3<sup>ο</sup> στάδιο:

Συνολική αντίδραση:

